

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-180183

(43)Date of publication of application : 02.07.2003

(51)Int.Cl.

A01K 1/03

(21)Application number : 2001-386359

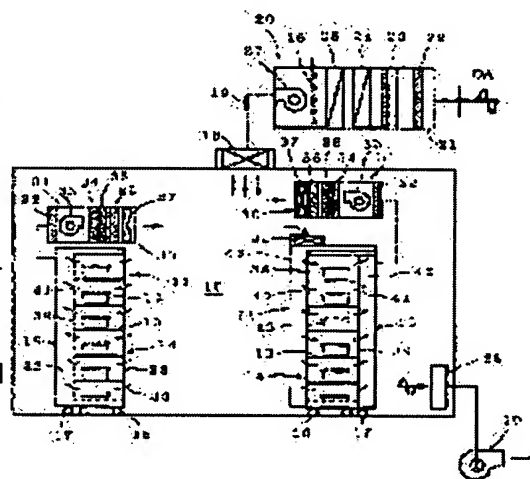
(71)Applicant : ASAHI KOGYOSHA CO LTD

(22)Date of filing : 19.12.2001

(72)Inventor : KONO HITOSHI  
MURAYAMA TAMIKI**(54) AIR-CONDITIONING SYSTEM FOR RAISING CHAMBER OF SMALL EXPERIMENTAL ANIMAL****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an air-conditioning system for a raising chamber of small experimental animals, with which suction and exhaust of raising apparatuses of small experimental animals are sufficiently carried out and practical exhaust air flow and air flow of open air can be reduced.

**SOLUTION:** In this air-conditioning system for a raising chamber of small experimental animals in which a plurality of the raising apparatuses 11 for small experimental animals are arranged in the raising chamber 10, open air is taken in the raising chamber 10 by an air conditioner 20, the temperature-controlled, humidity-controlled and air-conditioned air is cleaned and supplied to the raising chamber and the raising chamber is ventilated and air in the raising apparatuses 11 for small experimental animals is sucked and exhausted, the raising apparatuses 11 for small experimental animals are equipped with deodorizing devices 30 for sucking air in the raising chamber 10 through the raising apparatuses 11 for small experimental animals, removing a smell emitted in the raising apparatuses 11 for small experimental animals from the air and returning the air to the raising chamber 10.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

30.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JPO and NCIP I are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Two or more mite breeding equipments for an experiment are arranged to the breeding interior of a room. To the breeding interior of a room In the HVAC system of the mite breeding room for an experiment for ventilating, while incorporating the open air and defecating and supplying the air conditioning air which carried out temperature-and-humidity control with an air conditioning machine, and carrying out pumping of the air in the above-mentioned mite breeding equipment for an experiment The HVAC system of the mite breeding room for an experiment characterized by forming the deodorization equipment through which deodorizes the odor produced with the mite breeding equipment for an experiment while attracting the air of the breeding interior of a room through the mite breeding equipment for an experiment to the mite breeding equipment for an experiment, and it circulates in a breeding room.

[Claim 2] The mite breeding equipment for an experiment is the HVAC system of the mite breeding room for an experiment according to claim 1 where it is prepared in the rack truck in which the shelf which lays the cage which holds a mite was formed, and its rack truck free [ attachment and detachment ], and consists of a chamber unit which carries out the attraction exhaust air of the air of the breeding interior of a room through each shelf of a rack truck, and deodorization equipment is attached on the chamber unit.

[Claim 3] For deodorization equipment, casing is attached on a chamber unit, the deodorization catalyst bed which carries out decomposition clearance of the odor components, such as a pre-filter, a neutral ability filter, and ammonia, the adsorbent layer which carries out adsorption treatment of the other odor components, and a HEPA filter prepare in order in the casing, and the circulation fan for pumping is the HVAC system of the mite breeding room for an experiment of a chamber unit according to claim 2 which is suitably established in a location and is constituted in \*\*\*\*.

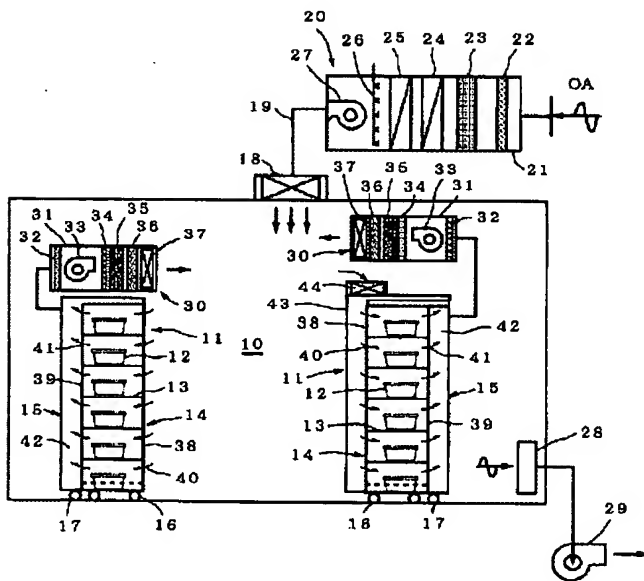
[Claim 4] claims 1-3 which connected the air conditioning machine which incorporates the open air and carries out temperature-and-humidity control while preparing the HEPA filter in head lining of a breeding room etc., and connected the ventilating fan which establishes an exhaust port in an another side breeding room, and exhausts the air of the breeding interior of a room for the exhaust port -- the HVAC system of the mite breeding room for an experiment given in either.

[Claim 5] claims 1-4 by which a hood is prepared in the front face of a rack truck, and a HEPA filter is prepared in the attraction section of a hood -- the HVAC system of the mite breeding room for an experiment given in either.

---

[Translation done.]

Drawing selection Representative drawing



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2003-180183  
(P2003-180183A)

(43)公開日 平成15年7月2日(2003.7.2)

(51)IntCl.<sup>7</sup>  
A 01 K 1/03

識別記号

F I  
A 01 K 1/03

テームト\*(参考)

A 2 B 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2001-386359(P2001-386359)

(22)出願日 平成13年12月19日(2001.12.19)

(71)出願人 000150567

株式会社朝日工業社  
東京都港区浜松町1丁目25番7号

(72)発明者 河野 仁志

千葉県習志野市東習志野6-17-16 株式  
会社朝日工業社技術研究所内

(72)発明者 村山 民樹

東京都港区浜松町1-25-7 株式会社朝  
日工業社技術本部内

(74)代理人 100068021

弁理士 絹谷 信雄

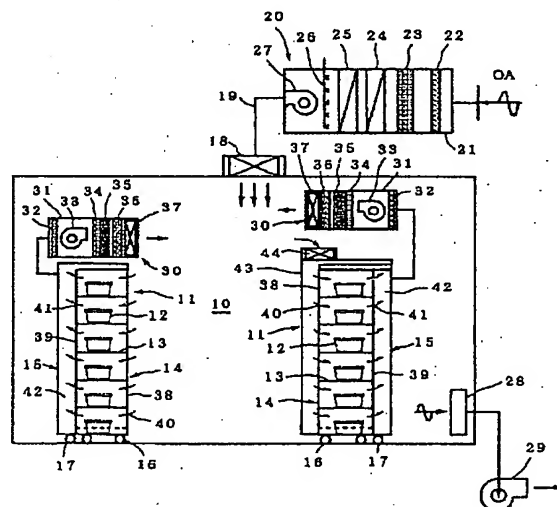
Fターム(参考) 2B101 AA11 BB01 BB05 BB09 FA01  
FA08

(54)【発明の名称】 実験用小動物飼育室の空調システム

(57)【要約】

【課題】 実験用小動物飼育装置への十分な吸排気が行え、しかも実質的な排気風量と外気風量を少なくできる実験用小動物飼育室の空調システムを提供する。

【解決手段】 飼育室10内に複数の実験用小動物飼育装置11を配置し、その飼育室10内に、空調機20で外気を取り込み、温湿度制御した空調空気を清浄化して供給すると共に換気し、かつ、上記実験用小動物飼育装置11内の空気を吸排気するための実験用小動物飼育室の空調システムにおいて、実験用小動物飼育装置11に、飼育室10内の空気を実験用小動物飼育装置11を通して吸引すると共に実験用小動物飼育装置11で生じた臭気を脱臭して飼育室10に戻す脱臭装置30を設けたものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 飼育室内に複数の実験用小動物飼育装置を配置し、その飼育室内に、空調機で外気を取り込み、温湿度制御した空調空気を清浄化して供給すると共に換気し、かつ、上記実験用小動物飼育装置内の空気を吸排気するための実験用小動物飼育室の空調システムにおいて、実験用小動物飼育装置に、飼育室内の空気を実験用小動物飼育装置を通して吸引すると共に実験用小動物飼育装置で生じた臭気を脱臭して飼育室に循環する脱臭装置を設けたことを特徴とする実験用小動物飼育室の空調システム。

【請求項2】 実験用小動物飼育装置は、小動物を収容するケージを載置する棚が形成されたラック台車と、そのラック台車に着脱自在に設けられ、ラック台車の各棚を通して飼育室内の空気を吸引排気するチャンバユニットからなり、そのチャンバユニット上に脱臭装置が取り付けられる請求項1記載の実験用小動物飼育室の空調システム。

【請求項3】 脱臭装置は、チャンバユニット上にケーシングが取り付けられ、そのケーシング内に、プレフィルタ、中性能フィルタ、アンモニア等の臭気成分を分解除去する脱臭触媒層、その他の臭気成分を吸着除去する吸着剤層、HEPAフィルタが順に設けらると共に吸排気のための循環ファンがチャンバユニットの適宜位置に設けられて構成される請求項2記載の実験用小動物飼育室の空調システム。

【請求項4】 飼育室の天井等にHEPAフィルタを設けると共に外気を取り込んで温湿度制御する空調機を接続し、他方飼育室に排気口を設け、その排気口に、飼育室内の空気を排気する排気ファンを接続した請求項1～3いずれかに記載の実験用小動物飼育室の空調システム。

【請求項5】 ラック台車の前面にフードが設けられ、フードの吸引部にHEPAフィルタが設けられる請求項1～4いずれかに記載の実験用小動物飼育室の空調システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、実験用小動物飼育装置を収容するための実験用小動物飼育室の空調システムに係り、特に、実験用小動物飼育装置への吸排気を改良した実験用小動物飼育室の空調システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】実験用小動物飼育装置として、本出願人に係る特許第3103792号公報がある。この実験用小動物飼育装置は、実験用小動物を収容するケージを載置する棚が多段に形成されたラック台車と、そのラック台車に着脱自在なチャンバユニットからなり、チャンバユニットにてラック台車の各棚を通して空気を吸引排気

することで空気感染を防ぐことができると共にラック台車をチャンバユニットから外すことで、洗浄・消毒が容易となるものである。

【0003】この実験用小動物飼育装置を飼育室内に多数収容する際には、飼育室内も無臭・無菌環境とする必要がある。

【0004】図2は、従来の実験用小動物飼育室を示したものである。

【0005】図において、実験用小動物飼育装置50は、実験用小動物を収容するケージ51を載置するラック棚52とそのラック棚52の背面のチャンバユニット53とからなり、飼育室54に多数収容される。

【0006】この飼育室54へは、外気OAを空調機55にて温湿度制御し、これをHEPAフィルタ56を通して清浄空気として供給し、その清浄空気が、ラック棚52に吸引され、臭気を伴う空気がチャンバユニット53からダクト57を介して排気装置58に導入され、そこで脱臭されて大気に排気される。また、ダクト57には、飼育室54内の空気を換気するための排気口59が形成される。

【0007】空調機55は、空調機本体60内にプレフィルタ61、中性能フィルタ62、冷却コイル63、温水コイル64、加湿器65、送風ファン66が収容されて構成され、外気OA中のダストや微粒子をプレフィルタ61と中性能フィルタ62で除去した後、冷却コイル63、温水コイル64、加湿器65にて設定温湿度に空調し、この空調空気を送風ファン66よりHEPAフィルタ56を通して清浄空気として飼育室54に供給する。

【0008】他方、排気装置58は、その排気ケーシング68内にフィルタ69、脱臭用の吸着剤層70、排気ファン71が設けられて構成され、排気ファン71で吸引したラック棚52内の空気をフィルタ69を通して毛等の浮遊物を除去し、アンモニア等の臭気を吸着剤層70にて吸着除去して大気に排気すると共に飼育室54内の空気を排気口59から吸引して換気するようにしている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記の飼育室54の空調システムは、外気OAを、空調機55で温湿度制御した後、HEPAフィルタ62で清浄化して飼育室54に供給し、その外気OAは、排気装置58で排気する風量の同量以上を必要とするため、外気風量（排気風量）が大きく空調用のエネルギーが大きい問題がある。この場合、排気風量を少なくすれば、外気風量は少なくできるが、空気感染を防ぐためには、ラック棚52の吸排気は一定量が必要であり、外気風量を下げることができない。

【0010】また実験用小動物飼育装置の数が増えれば、その実験用小動物飼育装置の数分の外気風量を必要

とするため、空調負荷が大きくなる問題がある。

【0011】そこで、本発明の目的は、上記課題を解決し、実験用小動物飼育装置への十分な吸排気が行え、しかも実質的な排気風量と外気風量を少なくできる実験用小動物飼育室の空調システムを提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1の発明は、飼育室内に複数の実験用小動物飼育装置を配置し、その飼育室内に、空調機で外気を取り込み、温湿度制御した空調空気を清浄化して供給すると共に換気し、かつ、上記実験用小動物飼育装置内の空気を吸排気するための実験用小動物飼育室の空調システムにおいて、実験用小動物飼育装置に、飼育室内の空気を実験用小動物飼育装置を通して吸引すると共に実験用小動物飼育装置で生じた臭気を脱臭して飼育室に循環する脱臭装置を設けた実験用小動物飼育室の空調システムである。

【0013】請求項2の発明は、実験用小動物飼育装置は、小動物を収容するケージを載置する棚が形成されたラック台車と、そのラック台車に着脱自在に設けられ、ラック台車の各棚を通して飼育室内の空気を吸引排気するチャンバユニットからなり、そのチャンバユニット上に脱臭装置が取り付けられる請求項1記載の実験用小動物飼育室の空調システムである。

【0014】請求項3の発明は、脱臭装置は、チャンバユニット上にケーシングが取り付けられ、そのケーシング内に、プレフィルタ、中性能フィルタ、アンモニア等の臭気成分を分解除去する脱臭触媒層、その他の臭気成分を吸着除去する吸着剤層、HEPAフィルタが順に設けらると共に吸排気のための循環ファンがチャンバユニットの適宜位置に設けられて構成される請求項2記載の実験用小動物飼育室の空調システムである。

【0015】請求項4の発明は、飼育室に排気口が設けられ、その排気口に飼育室内の空気を排気する排気ファンが接続された請求項1～3いずれかに記載の実験用小動物飼育室の空調システムである。

【0016】請求項5の発明は、ラック台車の前面にフードが設けられ、フードの吸引部にHEPAフィルタが設けられる請求項1～4いずれかに記載の実験用小動物飼育室の空調システムである。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適実施の形態を添付図面に基いて詳述する。

【0018】図1において、10は、実験用小動物飼育室で、その飼育室10内に複数の実験用小動物飼育装置11が設けられる。

【0019】実験用小動物飼育装置11は、マウス等の小動物を収容するケージ12を載置する複数段の棚13が形成されたラック台車14とそのラック台車14の背面に着脱自在に係合し、ラック台車14の各棚13を通

して空気を吸排気するチャンバユニット15とから構成される。

【0020】ラック台車14は、その底部四隅に移動のためのキャスタ16が設けられ、チャンバユニット15の底部四隅にキャスタ17が設けられている。

【0021】飼育室10の天井にはHEPAフィルタ18が設けられ、そのHEPAフィルタ18にダクト19を介して空調機20が接続される。

【0022】空調機20は、空調機本体21内にプレフィルタ22、中性能フィルタ23、冷却コイル24、温水コイル25、加湿器26、送風ファン27が収容されて構成され、外気OA中のダストや微粒子をプレフィルタ22と中性能フィルタ23で除去した後、冷却コイル24、温水コイル25、加湿器26にて設定温湿度に空調し、この空調空気を送風ファン27よりHEPAフィルタ18を通し、清浄空気として飼育室10に供給する。

【0023】また、飼育室10には、飼育室10内の空気を換気するための排気口28が設けられ、その排気口28より排気ファン29を介して適宜排気されるようになっている。

【0024】さて、本発明においては、実験用小動物飼育装置11のチャンバユニット15の上部に脱臭装置30を設け、チャンバユニット15からの空気を脱臭装置30で脱臭して飼育室10内に戻すようにしたものである。

【0025】先ず、脱臭装置30は、チャンバユニット15上にケーシング31が取り付けられ、そのケーシング31内に、プレフィルタ32、循環ファン33、中性能フィルタ34、アンモニア等の臭気成分を分解除去する脱臭触媒層35、その他の臭気成分を吸着除去する吸着剤層36、HEPAフィルタ37が順に設けられて構成される。なお、循環ファン33は、図示では、プレフィルタ32と中性能フィルタ34間に設ける例を示したが、図示の例に限らずケーシング31の適宜の位置に設けてよい。

【0026】実験用小動物飼育装置11のラック台車14は、前面に各棚13毎に透明な開閉窓38が設けられると共に後面に仕切壁39が設けられ、その開閉窓38に吸引口40が、仕切壁39に排気口41が設けられて、図示の矢印で示したように空気を吸引排気するようになっている。またチャンバユニット15は、ラック台車14の後面に着脱自在に設けられると共にラック台車14に装着時に仕切壁39を覆うことでドラフト室42が形成されるようになっている。

【0027】この実験用小動物飼育装置11は、図1の右側に示したようにラック台車10の前面の開閉窓38が飼育室10に直接臨んだオープンタイプであっても、また図1の左側に示したように、ラック台車14の前面を覆うフード43が設けられ、そのフード43の上部に

吸引部にHEPAフィルタ44を設けたセミクローズドタイプであってもよい。またフード43には、図示していないが開閉ドアが設けられ、開閉ドアを開けてラック台車14内の小動物に給餌ができるようになっている。

【0028】次に本発明の作用を説明する。

【0029】飼育室10内には、空調機20により外気OAが、空調機本体21に導入され、プレフィルタ22と中性能フィルタ23で、外気OA中のダストや微粒子が除去された後、冷却コイル24、温水コイル25、加湿器26にて設定温湿度に空調され、送風ファン27よりHEPAフィルタ18を通し、清浄空気として飼育室10内に吹き出される。

【0030】一方、実験用小動物飼育装置11では、脱臭装置30の循環ファン33より、ラック台車14の前面の開閉窓38の吸引口40から各棚13内に空気を取り込まれ、その棚13から後面の仕切壁39の排気口41を通してチャンバユニット15のドラフト室42に排気される。

【0031】ドラフト室42の排気は、脱臭装置30のケーシング31に導入され、プレフィルタ32と中性能フィルタ34により小動物の毛やダスト分が除去され、次にアンモニア等の臭気成分が脱臭触媒層35で分解除去され、吸着剤層36で、アンモニア以外のその他の臭気成分が吸着除去され、さらにHEPAフィルタ37にて微粒子分が除去され、清浄空気として飼育室10内に吹き出される。

【0032】このようにラック台車14の各棚13での空気は、脱臭装置30でダスト分と臭気分が除去され、HEPAフィルタ37で清浄化されて飼育室10内に循環されることで、空調機20は、排気ファン29で排気する空気分に見合って外気OAを飼育室10に供給すればよい。空調エネルギーを従来よりも格段に減らすことができる。

【0033】また、脱臭装置30は、チャンバユニット\*

\*15上に直接載置され、従来のように室外の排気装置まで導入するダクトが不要となるため、実験用小動物飼育装置11は、飼育室10内で自由に移動が可能であり、実験用小動物飼育装置11の配置の自由度が向上できる。

【0034】また、臭気装置30は、実験用小動物飼育装置11を通して飼育室10内の空気を循環するだけのため、実験用小動物飼育装置11を多数配置しても空調エネルギー変化はないため、空調機20の空調能力は、必要最低限ですむ。

【0035】さらに、空気感染をより防止するために、実験用小動物飼育装置11にフード43とHEPAフィルタ44を取り付けてセミクローズドタイプとする場合でも、脱臭装置30は、実験用小動物飼育装置11に個々に設けられているため、従来のように風量バランスを考慮する必要もない。

【0036】

【発明の効果】以上要するに本発明によれば、実験用小動物飼育装置のラック台車内の各棚への通風量も十分に確保しつつ、実験用飼育室に導入する外気の空調エネルギーを格段に減らすことができる。

【図面の簡単な説明】

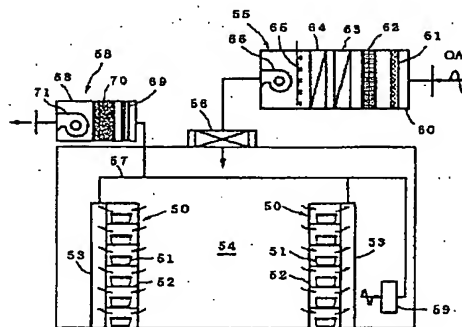
【図1】本発明の一実施の形態を示す図である。

【図2】従来例を示す図である。

【符号の説明】

- 10 飼育室
- 11 実験用小動物飼育装置
- 12 ケージ
- 14 ラック台車
- 15 チャンバユニット
- 18 HEPAフィルタ
- 20 空調機
- 30 脱臭装置

【図2】





(5)

特開2003-180183

【図1】

